

PN - JP6314891 A 19941108  
PD - 1994-11-08  
PR - JP19930125435 19930428  
OPD - 1993-04-28  
TI - FILLER PANEL WITH AIR BARRIER  
IN - TSUKIYAMA AKIRA  
PA - AUGAT INC  
IC - H05K7/20 ; G06F1/16 ; H05K7/14

© WPI / DERWENT

TI - Closure panels for substrate mounting rack with air barrier -  
comprises box-type chassis with front opening for parallel insertion  
of electronic circuit substrates, arranged at predetermined spacing  
on respective guide rails, each having respective front cover strip  
NoAbstract

PR - JP19930125435 19930428  
PN - JP6314891 A 19941108 DW199504 H05K7/20 005pp  
PA - (AUGA-N) AUGAT INC  
IC - G06F1/16 ; H05K7/14 ; H05K7/20  
AB - J06314891  
- (Dwg.1/4)  
OPD - 1993-04-28  
AN - 1995-028451 [04]

© PAJ / JPO

PN - JP6314891 A 19941108  
PD - 1994-11-08  
AP - JP19930125435 19930428  
IN - TSUKIYAMA AKIRA  
PA - AUGAT INC  
TI - FILLER PANEL WITH AIR BARRIER  
AB - PURPOSE: To mount a barrier member and a filler panel for blind  
lid to a chassis easily and reliably in a rack for substrate.  
- CONSTITUTION: To mount a filler pane30 with air barrier to a  
chassis 10, the lower edge part of a barrier member32 is retained  
by a guide rail 17 that is provided at an insertion position where a  
board BC for electrical circuit is not inserted yet and may be pushed  
into the deep part of the chassis 10. Thereby the filler panel 30 with  
air barrier can be fitted to the chassis 10 with the same feeling as to

insert the board BC into the chassis 10. Also, since the filler panel 31 for blind lid and the barrier member 32 are constituted in one piece, the front opening can be blocked positively without worrying about whether the barrier member 32 has been fitted or not later.

I - H05K7/20 ; G06F1/16 ; H05K7/14

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-314891

(43)公開日 平成6年(1994)11月8日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 5 K 7/20

G 0 6 F 1/16

H 0 5 K 7/14

識別記号

庁内整理番号

U 8727-4E

G 8727-4E

S 7301-4E

7165-5B

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 1/ 00

3 1 2 L

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全 5 頁)

(21)出願番号

特願平5-125435

(22)出願日

平成5年(1993)4月28日

(71)出願人 390023548

オーガット インコーポレイテッド

AUGAT INCORPORATED

アメリカ合衆国、マサチューセッツ州

02048、マンスフィールド、ピーオーボッ

クス 448、フォープス プルバード 89

(72)発明者 築山 昭

神奈川県川崎市高津区二子字南耕地510番

地 第3井上ビル 株式会社オーガット内

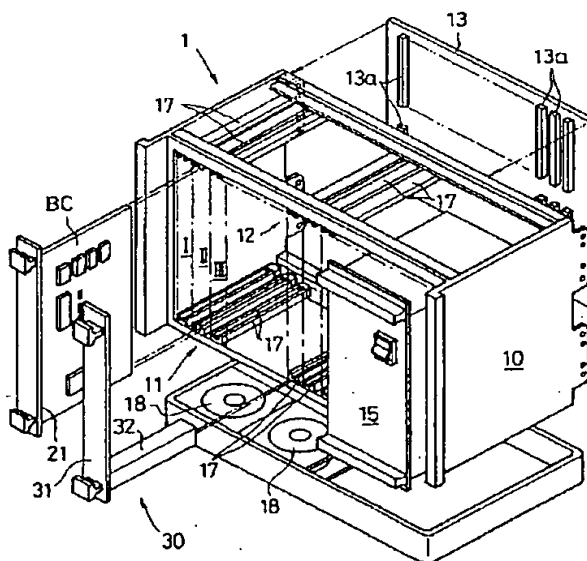
(74)代理人 弁理士 大西 正悟

(54)【発明の名称】 エアバリア付フィラーパネル

(57)【要約】

【目的】 基板用ラックにおいて、簡単かつ確実にバリア部材および盲蓋用フィラーパネルをシャシに取り付けることができるようにする。

【構成】 このエアバリア付フィラーパネル30をシャシ10に取り付けるときは、電気回路用基板BCが未挿入である挿入位置に設けられたガイドレール17にバリア部材32の下端部を保持させて、シャシ10の奥に押し込むだけで良い。これにより、基板BCをシャシ10内に挿入するのと同じ感覚で、簡単にこのエアバリア付フィラーパネル30をシャシ10に取り付けることができる。また、盲蓋用フィラーパネル31とバリア部材32とが一体になって構成されているので、後でバリア部材32を取り付けたか否かを心配することなくシャシ10の前面開口を確実に塞ぐことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数枚の電気回路用基板を立てた状態で並列挿入可能な前面開口および内部空間を有する箱形シャシと、このシャシ内の下部に並列配置され、それぞれ前記内部空間における前記各電気回路用基板の挿入位置の位置決めを行うとともに、前記各挿入位置に挿入される前記電気回路用基板の下端部を保持しつつこの電気回路用基板の挿入案内を行う複数のガイドレールとを有して構成され、

前記前面開口のうち、前記電気回路用基板が挿入された前記挿入位置に面する部分は、この挿入された前記電気回路用基板に取り付けられた基板取付用フィラーパネルによって塞がれ、前記電気回路用基板が未挿入の前記挿入位置に面する部分は盲蓋用フィラーパネルによって塞がれるようになっており、前記各フィラーパネルによって前記前面開口の全体が塞がれた状態で、前記各ガイドレール間に形成された隙間を通じて前記シャシの下側から上側に向かって冷却用エアが流されるようになってい

る基板用ラックにおいて、前記盲蓋用フィラーパネルに、隣合う2つの前記ガイドレール間に形成された隙間を覆うためのバリア部材を一体的に取り付け、かつ前記バリア部材の下端部が前記ガイドレールによって保持されつつこのバリア部材の前記挿入位置への挿入案内が行われるようにしたことを特徴とするエアバリア付フィラーパネル。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数の電気回路用基板（ボードコンピュータ等）を立てた状態で収容する基板用ラックに関し、特に、シャシの下側から各基板に沿って冷却用エアが流れるようにした基板用ラックに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 上記のような基板用ラックは、複数の電気回路用基板を立てた状態で並列挿入可能な幅の前面開口および内部空間を有する箱形シャシから構成され、これら電気回路用基板をシャシ内に挿入することにより、各基板をシャシの奥に取り付けられたコネクタ等に接続できるようになっている。そして、このような立てた状態での並列挿入を可能とするため、シャシ内の上部および下部には、それぞれ内部空間における各基板の挿入位置の位置決めを行う複数のガイドレールが、前面開口の近傍から挿入方向に向かって並列に延びている。なお、これらガイドレールは、各挿入位置に挿入される基板の下端部を保持しつつこの基板の挿入案内をも行い、基板の挿入を容易にしている。

【0003】 ところで、各基板上には様々な電子部品が取り付けられており、これらが作動すると発熱する。このため、電動ファン等によりシャシの下側からシャシ内に冷却用エアを送り込むようにしている。

【0004】 なお、各基板の前端部（挿入方向後端部）には、シャシ内への挿入後、シャシの前面開口のうち基板が挿入された挿入位置に面する部分を塞ぐためのフィラーパネル（基板取付用フィラーパネル）が取り付けられる。また、前面開口のうち基板が未挿入である挿入位置に面する部分は、シャシに盲蓋用フィラーパネルを取り付けることによって塞がれる。このため、上記冷却用エアは、各ガイドレール間に形成された隙間を通じてシャシ内に流入し、前面開口を通じて外部に逃げることなく、各基板の表面に沿って上方に流れ、シャシの上面に形成されたエア抜き口から外部に排出される。

【0005】 ここで、本来シャシ内における電気回路用基板の存在は、冷却用エアの流れにとって抵抗となるものである。このため、基板が未挿入の挿入位置があると、冷却用エアの大部分がこの抵抗のない挿入位置を通じて流れる傾向がある。これにより、各基板の表面に沿って十分な冷却用エアが流れず、各基板上の電子部品が過熱状態になるおそれがある。そこで、基板が未挿入である挿入位置に設けられたガイドレールとこれに隣接するガイドレールとの間に形成された隙間を塞いでここを通ろうとするエアの流れを阻止するためのバリア部材がシャシ内に取り付けられることがある。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、盲蓋用フィラーパネルの取付作業を行う前に、これとは別にバリア部材の取付作業を行わなければならないという問題がある。また、例えば、前面開口の全体を塞いでしまった後では、全ての基板未挿入の挿入位置にバリア部材を取り付けたか否かの確認ができず、バリア部材の取付けを忘れたまま各基板上の電子部品を作動させてしまうおそれもある。

【0007】 本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであり、簡単かつ確実にバリア部材および盲蓋用フィラーパネルをシャシに取り付けることができるようにしたエアバリア付フィラーパネルを提供することを目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、本発明のエアバリア付フィラーパネルは、盲蓋用フィラーパネルに、隣合う2つのガイドレール間に形成された隙間を覆うためのバリア部材を一体的に取り付けて構成される。そして、バリア部材の下端部がガイドレールによって保持されながらこのバリア部材のシャシ内の挿入位置への挿入案内が行われるようにする。

## 【0009】

【作用】 このようなエアバリア付フィラーパネルをシャシに取り付けるときは、電気回路用基板が未挿入である挿入位置に設けられたガイドレールにバリア部材の下端部を保持させて、シャシの奥に押し込むだけで良い。これにより、基板をシャシ内に挿入するのと同じ感覚で、

簡単にこのエアバリア付フィラーパネルをシャシに取り付けることができる。また、盲蓋用フィラーパネルとバリア部材とが一体になって構成されているので、後でバリア部材を取り付けたか否かを心配することなくシャシの前面開口を確実に塞ぐことができる。

【0010】

【実施例】以下、本発明の好ましい実施例について図1を参照しながら説明する。まず、図1には、本発明に係るエアバリア付フィラーパネルが取り付けられる基板用ラック1を示している。このラック1は、複数枚のボードコンピュータ（但し、図には1枚だけ示している。）BCを立てた状態で並列挿入可能な幅の前面開口11および内部空間12を有する箱形シャシ10から構成されている。なお、各ボードコンピュータBCの表面にはIC等の電子部品が多数取り付けられている（以下、この表面を部品取付け側表面という。）。また、シャシ10の背面に形成された背面開口には、幅方向に並列に複数のコネクタ13a、13a、…が配設されたマザーボード13がここを塞ぐように取り付けられる。さらに、内部空間12の右端部（図では手前側）に、電源ユニット15が挿入される。この電源ユニット15は、マザーボード13の各コネクタ13aに必要な電圧・電流を供給する。

【0011】このシャシ10内の上部および下部には、それぞれシャシ10内における各ボードコンピュータBCの挿入位置の位置決めを行う複数のガイドレール17、17、…が、前面開口11近傍から奥行き方向に延びるように並列に配置されている。ここで、「挿入位置」とは、図中にI、II、III、…で示すように、シャシ10の内部空間12を、1つのガイドレール17の左側面からこれに隣接するガイドレール17の左側面までの幅を有する複数の小幅空間に仕切ったと考えた場合における各小幅空間の位置をいう。即ち、各挿入位置I、II、III、…ごとに上下一対のガイドレール17、17が配設されており、各対のガイドレール17、17は、各挿入位置に挿入されるボードコンピュータBCの上端部・下端部を保持しつつこのボードコンピュータBCの挿入案内を行う。

【0012】また、シャシ10の下側には、下側のガイドレール17、17間に形成された隙間を通じて内部空間12内に冷却用エアを送る2個の電動ファン18、18が取り付けられる。

【0013】このようにして組み立てられた基板用ラック1では、シャシ10内の各挿入位置I、II、III、…にボードコンピュータBCが挿入されると、これらボードコンピュータBCの基板の挿入方向先端部に取り付けられたコネクタ（図示せず）が、マザーボード13上の各コネクタ13aに差込まれてこれと係合する。これにより、挿入されたボードコンピュータBCは、電源ユニット15や、同様にシャシ10内に挿入された他

のボードコンピュータBCと電気的に接続されて、全体としてコンピュータユニットを構成する。なお、コンピュータユニットに求められる機能により、挿入位置I、II、III、…の中にはボードコンピュータBCが挿入されないもの出てくる。このような基板未挿入の挿入位置を以下、未挿入位置と称する。

【0014】また、図に示すように、ボードコンピュータBCの基板の前端部（挿入方向後端部）には、短冊状に形成されたフィラーパネル（以下、基板取付用フィラーパネルという。）21が取り付けられている。このため、上記挿入位置にボードコンピュータBCが挿入されると、前面開口11のうちこの挿入位置に面する部分は、この挿入されたボードコンピュータBCに取り付けられている基板取付用フィラーパネル21によって塞がれる。一方、前面開口11のうち上記未挿入位置に面する部分は、本発明に係るエアバリア付フィラーパネル30を構成する短冊状の盲蓋用フィラーパネル31によって塞がれる。

【0015】ここで、エアバリア付フィラーパネル30の構成について図2を併せ用いて説明する。このエアバリア付フィラーパネル30は、前述の盲蓋用フィラーパネル31と、この盲蓋用フィラーパネル31の裏面下部にこれと一体に取り付けられたバリア部材32とから構成されている。バリア部材32は、開口部を下に向けたコの字形断面を有するプラスチック製の長手部材であり、その前端部には盲蓋用フィラーパネル31にネジ止めするための板状張出部32a、32aが形成されている。また、バリア部材32の右側面の下端部（以下、右下端部という。）32bは右外方に屈曲しており、この部分はL字形断面になっている。

【0016】このように形成されたエアバリア付フィラーパネル30をシャシ10に取り付けるときは、図3に示すように、まず、バリア部材32の左側面の下端部（左下端部）32cにおける挿入方向先端部を、例えば、挿入位置IIに設けられた下側のガイドレール17に保持させる。そして、左下端部32cをこのガイドレール17上をスライドさせて、挿入位置IIIの奥方に押し込む。このとき、バリア部材32の右下端部32bは、このガイドレール17と右側において隣合うガイドレール17（挿入位置IVに設けられたもの）の左側面に当接しながらスライドする。こうして挿入位置IIIへの押し込みが終わると、両ガイドレール17、17間の隙間（以下、未挿入隙間という。）S'は、バリア部材32により上から覆われることになる。また、この押し込みが終わると、前面開口11のうち挿入位置IIIに面する部分に盲蓋用フィラーパネル31が位置し、これをシャシ10にネジ止めすることにより、当該部分を塞ぐことができる。なお、シャシ10の外部から盲蓋用フィラーパネル31が取り付けられていることを確認できれば、未挿入隙間Sがバリア部材32によって塞がれ

5

ていることが分かるので、いちいちシャシ10の内部をのぞき込む等する必要はない。

【0017】 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594 595 596 597 598 599 600 601 602 603 604 605 606 607 608 609 610 611 612 613 614 615 616 617 618 619 620 621 622 623 624 625 626 627 628 629 630 631 632 633 634 635 636 637 638 639 640 641 642 643 644 645 646 647 648 649 650 651 652 653 654 655 656 657 658 659 660 661 662 663 664 665 666 667 668 669 670 671 672 673 674 675 676 677 678 679 680 681 682 683 684 685 686 687 688 689 690 691 692 693 694 695 696 697 698 699 700 701 702 703 704 705 706 707 708 709 710 711 712 713 714 715 716 717 718 719 720 721 722 723 724 725 726 727 728 729 730 731 732 733 734 735 736 737 738 739 740 741 742 743 744 745 746 747 748 749 750 751 752 753 754 755 756 757 758 759 760 761 762 763 764 765 766 767 768 769 770 771 772 773 774 775 776 777 778 779 780 781 782 783 784 785 786 787 788 789 790 791 792 793 794 795 796 797 798 799 800 801 802 803 804 805 806 807 808 809 810 811 812 813 814 815 816 817 818 819 820 821 822 823 824 825 826 827 828 829 830 831 832 833 834 835 836 837 838 839 840 841 842 843 844 845 846 847 848 849 850 851 852 853 854 855 856 857 858 859 860 861 862 863 864 865 866 867 868 869 870 871 872 873 874 875 876 877 878 879 880 881 882 883 884 885 886 887 888 889 890 891 892 893 894 895 896 897 898 899 900 901 902 903 904 905 906 907 908 909 910 911 912 913 914 915 916 917 918 919 920 921 922 923 924 925 926 927 928 929 930 931 932 933 934 935 936 937 938 939 940 941 942 943 944 945 946 947 948 949 950 951 952 953 954 955 956 957 958 959 960 961 962 963 964 965 966 967 968 969 970 971 972 973 974 975 976 977 978 979 980 981 982 983 984 985 986 987 988 989 990 991 992 993 994 995 996 997 998 999 1000

【0018】 なお、上記実施例では、未挿入隙間S'を完全に塞いでエアの流通を遮断するバリア部材32を用いたが、図4に示すように、エアの流通を許容するバリア部材132を用いても良い。このバリア部材132の左側面には、左上がりに傾斜するフィン132a、132aを備えた複数のスリット132b、132b、…が形成されている。このバリア部材132を用いれば、このバリア部材132の内側に流れ込んだ冷却用エアAは、左側において隣合うボードコンピュータBCの部品取付け側表面に向かうように方向付けられながら各スリット132aから流出（シャシ10内に流入）し、上記ボードコンピュータBCの電子部品を冷却する。

【0019】

【発明の効果】 以上説明したように本発明のエアバリア付フィラーパネルには、盲蓋用フィラーパネルにバリア

6

部材が一体として取り付けられて構成されており、さらにバリア部材はガイドレールに案内されながらシャシ内に挿入されるようになっている。このため、シャシ内に電気回路用基板を挿入するのと同じ感覚で、手間なく簡単にこのエアバリア付フィラーパネルをシャシに装着することができる。そして、このフィラーパネルが装着されていれば、いちいち確認しなくても必ずシャシ内にバリア部材が装着されていることが分かるので、バリア部材の付け忘れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るエアバリア付フィラーパネルを取り付ける基板用ラックの斜視図である。

【図2】 上記エアバリア付フィラーパネルの説明図である。

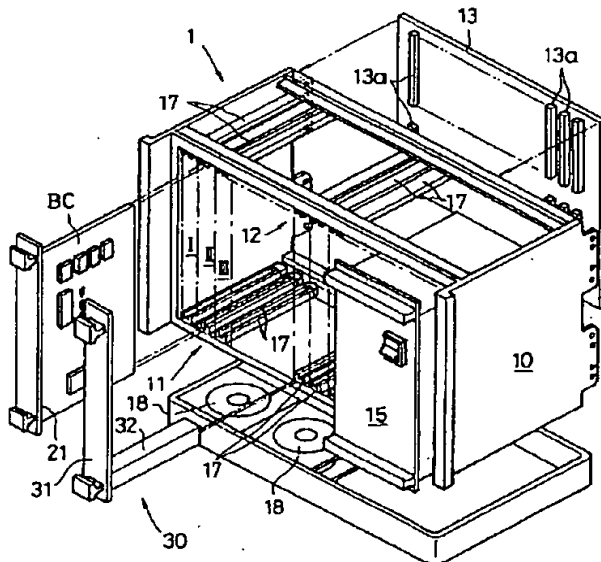
【図3】 上記エアバリア付フィラーパネルを取り付けた基板用ラックの部分断面図である。

【図4】 上記エアバリア付フィラーパネルの第2実施例を示す基板用ラックの部分断面図である。

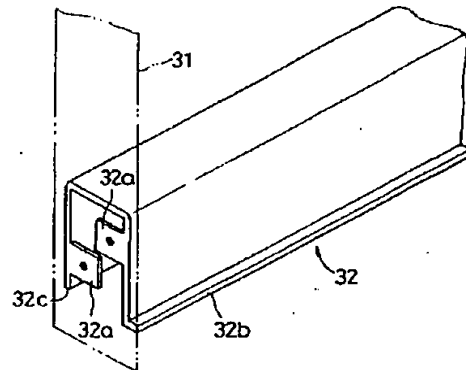
【符号の説明】

- 1 基板用ラック
- 10 シャシ
- 13 マザーボード
- 15 電源ユニット
- 17 ガイドレール
- 18 電動ファン
- 21 基板取付け用フィラーパネル
- 30 エアバリア付フィラーパネル
- 31 盲蓋用フィラーパネル
- 32、132 バリア部材

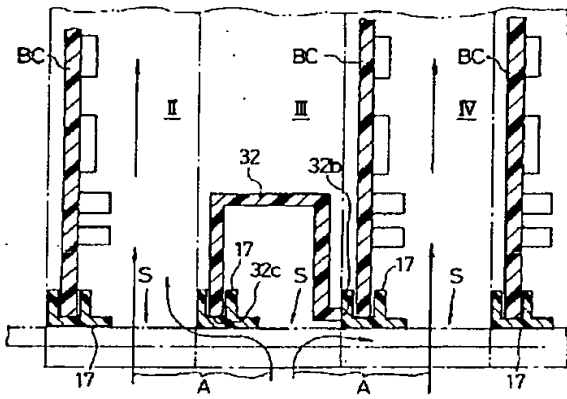
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

